

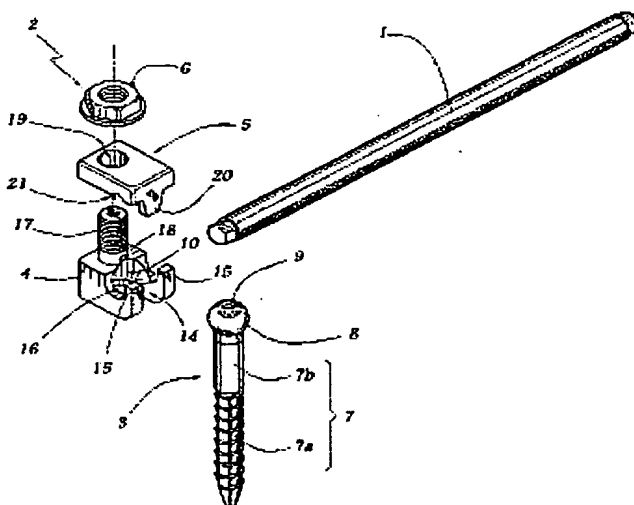
Part of equipment for immobilization of two vertebrae comprises reception cavity for vertebral anchorage component spherical head and threaded part for screwing immobilization nut

Patent number: FR2827757
Publication date: 2003-01-31
Inventor: REMOND JOEL; MOREL CHRISTOPHE
Applicant: SRA (FR)
Classification:
- **international:** A61B17/70
- **europaean:** A61B17/70B4
Application number: FR20010010135 20010727
Priority number(s): FR20010010135 20010727

Report a data error here

Abstract of FR2827757

The rigid association part of an intervertebral connection bar (1) and a vertebral anchorage component (3) comprising a spherical head (8) and a vertebral anchoring part (7a) connected together by an intermediate part (7b) comprises a reception cavity (10) for the spherical head. There is a first passage for the intermediate part and a threaded part (17) for screwing an immobilization nut (6). The cavity comprises a corridor emerging laterally relative to the threaded part for the introduction of the spherical head. The association part also has a lateral slit (14) which connects the introduction corridor and the first passage and forms a passage for the anchoring element intermediate part during the installation or withdrawal of the association part.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)

① RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

⑪ N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 827 757

⑫ N° d'enregistrement national : 01 10135

⑤ Int Cl⁷ : A 61 B 17/70

⑫ DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫ Date de dépôt : 27.07.01.

⑩ Priorité :

⑬ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 31.01.03 Bulletin 03/05.

⑭ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑮ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦ Demandeur(s) : SRA Société à responsabilité limitée
— FR.

⑧ Inventeur(s) : REMOND JOEL et MOREL CHRISTO-
PHE.

⑨ Titulaire(s) :

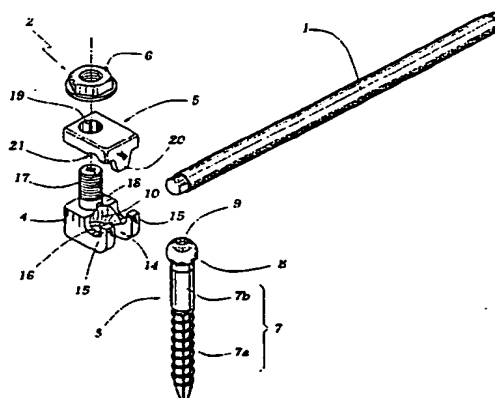
⑪ Mandataire(s) : CABINET LAVOIX LYON.

⑤4 PIÈCE ET DISPOSITIF POUR MATÉRIEL D'IMMOBILISATION RELATIVE DE DEUX VERTÈBRES.

⑤7 Une pièce d'association rigide d'une barre de liaison
intervertébrale (1) et d'un élément d'ancrage vertébral (3)
comportant une tête sphérique (8) et une partie d'ancrage
vertébral (7a) reliées entre elles par une partie intermédiaire
(7b) comporte une cavité (10) de réception de la tête sphé-
rique (8), un premier passage, prévu pour ladite partie inter-
médiaire (7b), et une partie filetée (17) pour le vissage d'un
écrou d'immobilisation (6).

La cavité de réception (10) comporte un couloir débou-
chant latéralement par rapport à la partie filetée (17), pour
l'introduction de la tête sphérique (8).

La pièce d'association comprend une fente latérale (14)
qui relie ce couloir d'introduction et le premier passage, et
forme un passage pour la partie intermédiaire (7b) de l'élé-
ment d'ancrage (3) lors de l'installation sur celui-ci ou du re-
trait de cette pièce d'association.



La présente invention se rapporte aux matériels pour le traitement chirurgical d'affections du rachis par immobilisation relative d'au moins deux vertèbres.

5 Ces matériels comportent généralement au moins une barre de liaison intervertébrale et au moins deux dispositifs, chacun destiné à accoupler rigidement la barre de liaison à l'une des deux vertèbres à immobiliser.

10 Une fois montés sur la vertèbre, certains de ces dispositifs d'accouplement rigide autorisent encore un réglage de la direction de la barre de liaison. Ils sont du type comportant un élément d'ancrage vertébral muni d'une tête sphérique pour la formation d'une articulation de type à rotule, un ou plusieurs écrous d'immobilisation par serrage et une pièce d'association rigide de la barre de liaison et
15 de l'élément d'ancrage.

L'invention concerne une telle pièce d'association rigide, ainsi qu'un dispositif d'accouplement rigide du type précité.

20 Le document EP-0 613 664 propose un dispositif de ce type, dont la pièce d'association est, dans un premier temps, enfilée sur l'élément d'ancrage vertébral, lorsque celui-ci est une vis.

25 Aussi, cette pièce d'association gêne ensuite le chirurgien lors du vissage de cet élément d'ancrage sur une vertèbre, et nuit donc à la précision requise par cette opération.

L'invention a donc pour but de faciliter l'installation d'un matériel d'immobilisation de deux vertèbres entre elles.

30 A cet effet, elle a pour objet une pièce d'association rigide d'une barre de liaison intervertébrale et d'un élément d'ancrage vertébral comprenant une tête sphérique et une partie d'ancrage vertébral reliées entre elles par une partie intermédiaire, cette pièce d'association comportant :

35 - une cavité de réception de la tête sphérique, la paroi de cette cavité délimitant un siège de serrage de ladite tête sphérique pour le blocage de ladite pièce d'association sur l'élément d'ancrage,

- un premier passage, prévu pour ladite partie

intermédiaire et débouchant dans la cavité,

- un deuxième passage, prévu pour la barre de liaison, ce deuxième passage étant ouvert latéralement et coupant la cavité de manière à permettre le serrage de cette barre de liaison directement sur la tête sphérique, et

- une partie filetée pour le vissage d'un écrou d'immobilisation de l'ensemble par serrage, caractérisée en ce que la cavité de réception comporte un couloir débouchant latéralement par rapport à la partie filetée, pour l'introduction de la tête sphérique, la pièce d'association comprenant une fente latérale qui relie ce couloir d'introduction et le premier passage, et forme un passage pour la partie intermédiaire de l'élément d'ancrage lors de l'installation sur celui-ci ou du retrait de cette pièce d'association.

Selon d'autres caractéristiques avantageuses de cette pièce d'association :

- les directions respectives dudit couloir d'introduction et de la partie filetée sont sensiblement sécantes et décalées angulairement l'une de l'autre, le siège de serrage se trouvant sensiblement dans le prolongement de la partie filetée ;

- le couloir d'introduction débouche dans le deuxième passage ;

- le deuxième passage est délimité par deux crochets de retenue de la barre de liaison, qui sont séparés par ladite fente et dont les extrémités libres respectives sont sensiblement dirigées dans la même direction que la partie filetée ;

- le siège de serrage est de forme sensiblement hémisphérique ;

- le premier passage a globalement la forme d'un tronc de cône s'évasant vers l'extérieur ;

L'invention a également pour objet un dispositif d'accouplement rigide d'une barre de liaison intervertébrale et d'une vertèbre, ce dispositif comportant un élément d'ancrage vertébral à tête sphérique, une pièce d'association rigide de cet élément d'ancrage vertébral et de la barre de liaison, et un écrou d'immobilisation vissé sur cette pièce

d'association pour le serrage de la barre de liaison sur la tête sphérique, caractérisé en ce que la pièce d'association est conforme à l'une des définitions précédentes.

5 Selon d'autres caractéristiques avantageuses de ce dispositif d'accouplement rigide :

- il comporte un mors d'immobilisation par serrage de la barre de liaison, ce mors étant destiné à être serré par l'écrou d'immobilisation et comportant un trou pour être enfilé sur la partie filetée ;

10 - le mors d'immobilisation est muni d'une dent de retenue de la barre de liaison ;

- la dent de retenue est apte à s'insérer entre les extrémités libres respectives des deux crochets de retenue présents sur la pièce d'association, pour former avec ceux-ci

15 une cage de retenue de la barre de liaison ;

- le mors d'immobilisation est pourvu d'une gorge délimitée par une paroi destinée à être en prise sur la barre de liaison.

20 L'invention sera bien comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue éclatée, en perspective, d'un ensemble comprenant une barre de liaison et un dispositif, conforme à l'invention, d'accouplement rigide de cette

25 barre de liaison et d'une vertèbre ;

- la figure 2 est une vue en coupe longitudinale d'une pièce d'association, conforme à l'invention, faisant partie du dispositif d'accouplement rigide représenté à la figure 1 ;

30 - les figures 3, 4 et 5 sont trois vues latérales, analogues, illustrant respectivement trois étapes successives du montage de la pièce d'association présentée seule à la figure 2 sur une vis vissée dans le pédicule d'une vertèbre et faisant partie du dispositif d'accouplement rigide de la

35 figure 1, la pièce d'association, la vis et la vertèbre étant représentées la première avec arrachement, la deuxième en partie seulement et la troisième partiellement et en coupe ;

et

- la figure 6 est une vue latérale, avec arrachement, représentant l'ensemble de la figure 1 lorsqu'il est assemblé.

L'exemple de réalisation de l'invention décrit ci-après en référence aux figures 1 à 6 est plus particulièrement prévu pour être utilisé dans les méthodes de traitement de diverses affections du rachis consistant à immobiliser l'une par rapport à l'autre, dans une position déterminée, deux vertèbres. A cet effet, il est connu d'utiliser des barres de liaison, généralement au nombre de deux, disposées sensiblement parallèlement au rachis, chacune d'un côté de l'épine dorsale. Chaque barre de liaison, qui relie entre elles les deux vertèbres à immobiliser, est rigidement associée à chacune de celles-ci au moyen d'un dispositif d'accouplement rigide. Les deux ensembles ainsi formés de part et d'autre de l'épine dorsale sont généralement reliés par des organes de rigidification.

Sur la figure 1, sont représentés une barre 1 de liaison de deux vertèbres à immobiliser, ainsi qu'un dispositif 2 destiné à accoupler rigidement cette barre de liaison 1 et l'une des deux vertèbres. La section transversale de la barre de liaison 2 est circulaire. Le dispositif d'accouplement rigide 2 comporte une vis pédiculaire 3, une pièce 4 d'association rigide de la barre de liaison 1 et de la vis pédiculaire 3, un mors 5 d'immobilisation de l'ensemble par serrage et un écrou d'immobilisation 6, prévu pour le serrage de ce mors d'immobilisation 5.

La vis pédiculaire 3 comporte une tête sphérique 8 et une tige 7 comprenant une partie d'ancrage vertébral 7a, pourvue d'un filet présentant un profil spécialement conçu pour son ancrage dans un pédicule d'une vertèbre, et une partie intermédiaire 7b reliant cette partie d'ancrage 7a et la tête sphérique 8. Dans cette dernière, est ménagée une cavité hexagonale 9, destinée à recevoir la tête, de forme complémentaire, d'un outil de vissage non représenté.

La pièce d'association 4, visible sur l'ensemble des figures, et particulièrement bien sur la figure 2, est d'un seul tenant. Elle comporte une cavité 10 de réception de la

tête sphérique 8, la paroi de cette cavité 10 délimitant un couloir 11 d'introduction de cette tête 8 et, au bout de ce couloir 11, un siège sensiblement hémisphérique 12 de serrage de ladite tête sphérique 8, dont le rayon est égal à celui de ce siège de serrage 12, réduit d'un léger jeu.

Un passage 13 pour la partie intermédiaire 7b de la vis 3 est également ménagé dans la pièce d'association 4 et met en communication la cavité 10 avec l'extérieur. Il présente la forme d'un tronc de cône de révolution, s'évasant vers l'extérieur, dont l'axe de symétrie A_1 coupe celui, référencé A_2 , du couloir 11 au centre C de la sphère géométrique délimitée pour partie par le siège de serrage 12. Il est séparé par un angle obtus α du couloir d'introduction 11, et débouche au niveau du siège de serrage 12.

Ce passage tronconique 13 est relié au couloir d'introduction 11 par une fente latérale 14 permettant le passage de la tige 7 de la vis 3 lors du montage sur celle-ci de la pièce d'association 4, comme ceci sera explicité ultérieurement.

La fente 14 sépare deux crochets 15 de retenue de la tige de liaison 1. Parallèles l'un à l'autre, ces crochets de retenue 15 délimitent conjointement un passage 16 pour ladite tige de liaison 1. Disposé perpendiculairement aux axes A_1 et A_2 , ce passage 16 coupe la cavité 8 au niveau du couloir d'introduction 11, qui débouche donc dedans.

La pièce d'association 4 comporte une tige filetée 17 pour le vissage de l'écrou d'immobilisation 6. Cette tige filetée 17, dans le prolongement de laquelle se trouve sensiblement le siège de serrage 12, est globalement pleine, ce qui lui confère une certaine solidité, et séparée par un angle β aigu du couloir d'introduction 11, disposé par conséquent en dehors d'elle. La tige filetée 17 et le passage tronconique 13 sont dirigés vers l'extérieur, dans deux directions opposées. L'extrémité libre de chaque crochet de retenue 15 est dirigée, quant à elle, dans la même direction que la tige filetée 17.

Une gorge 18, formée obliquement dans la tige filetée 17, au niveau de sa base, de manière à déboucher dans la cavité 10, est destinée à faciliter l'amenée d'un outil en prise dans

la cavité hexagonale 9 de la vis 3, dès que la pièce d'association 4 est placée sur la tête sphérique 8 de celle-ci.

Le mors d'immobilisation 5, représenté aux figures 1 et 6, est une pièce d'un seul tenant, ayant globalement la forme d'une plaque rectangulaire. Il est percé d'un trou 19 disposé à proximité de l'un de ses petits côtés et destiné au passage de la tige filetée 17. Il comporte en outre une dent 20 de retenue de la barre de liaison 1. Cette dent de retenue 20 s'étend perpendiculairement aux faces principales du mors d'immobilisation 5, à partir du petit côté de celui-ci éloigné du trou 19. Une gorge 21, dont la paroi est destinée à être en prise sur la tige de liaison 1, est ménagée dans le mors d'immobilisation 5, entre le trou 19 et la dent de retenue 20, en étant disposée parallèlement auxdits petits côtés.

La première étape de montage du dispositif d'accouplement rigide 2 consiste à visser, dans un pédicule d'une vertèbre, la vis pédiculaire 3. Cette vis 3 est alors dépourvue de toute autre pièce, ce qui facilite grandement son vissage, qui peut, par conséquent, être exécuté avec beaucoup de précision. A l'issue de cette opération, on se trouve dans la configuration illustrée à la figure 3. Comme indiqué par une flèche sur cette figure, on dispose alors la pièce d'association 4 sur la vis pédiculaire 3 en introduisant la tête sphérique 8 jusqu'au fond de la cavité 10 prévue pour recevoir celle-ci, les crochets 15 s'engageant sous la tête 8. La configuration obtenue à l'issue de cette opération est illustrée à la figure 4. Comme symbolisé par une flèche sur cette dernière, on fait alors pivoter, autour de la tête sphérique 8, la pièce d'association 4 jusqu'à ce que sa tige filetée 17 soit sensiblement dirigée dans la direction opposée à la tige 7 de la vis pédiculaire 3, ce qui correspond à l'agencement illustré à la figure 5. Notamment lors de ce mouvement de pivotement, la partie intermédiaire 7b de la tige 7 se déplace dans le passage formé par la fente 14, jusqu'à ce qu'elle ait atteint le passage tronconique 13. On peut alors réaliser un éventuel vissage complémentaire de la vis 3, la gorge 18 favorisant le passage de l'outil employé dans ce but.

Ensuite, on monte sur la pièce d'association 4 la barre

de liaison 1, le mors d'immobilisation 5 et l'écrou d'immobilisation 6.

En variante, il est également possible de réaliser les étapes successives illustrées aux figures 3 à 5, la pièce d'association 4 étant pourvue du mors d'immobilisation 5 disposé de manière à laisser libre le couloir d'introduction 11, et de l'écrou d'immobilisation 6 plus ou moins vissé sur la tige filetée 17.

Sur la figure 6, le dispositif d'immobilisation rigide 2 est assemblé de manière à retenir la barre de liaison 1 disposée dans le passage 16 et la gorge 21. La dent de retenue 20 s'insère dans la fente 14, entre les deux extrémités libres respectives des deux crochets de retenue 15, de manière à former avec ceux-ci une cage de retenue de la barre de liaison 1. Tant que l'écrou d'immobilisation 6 n'est pas serré, on peut faire varier la position de la tige de liaison 1 autour de la tête sphérique 8, ainsi que son inclinaison par rapport à la tige 7 de la vis 3, la tête sphérique 8 et la cavité 10 qui la reçoit, et dans laquelle elle est retenue par la tige de liaison 1, réalisant conjointement une articulation de type à rotule. Il est par conséquent aisé de régler la direction de la barre de liaison 1 vers un autre dispositif d'accouplement rigide monté sur une autre vertèbre à immobiliser, sans avoir à cintrer cette barre de liaison 1, et tout en obtenant une bonne adhérence de la gorge 21 sur cette dernière. En outre, la tige de liaison 1 peut coulisser suivant son axe principal.

Lorsque l'écrou d'immobilisation 6 est serré, la tête sphérique 8 et la barre de liaison 1, sur lesquels sont respectivement en prise le siège de serrage 12 et la paroi de la gorge 21, sont serrés directement l'un sur l'autre, entre la pièce d'association 4 et le mors d'immobilisation 5, et le tout est bloqué.

Cet agencement permet de conserver toute la liberté de réglage voulue jusqu'au serrage de l'écrou 6, qui immobilise l'ensemble en une seule opération.

De plus, l'usage d'un seul et même écrou d'immobilisation 6 se traduit par un montage simple.

En outre, comme la barre de liaison 1 porte directement sur la tête de la vis 3, ces deux pièces sont soumises chacune à une même force de serrage ayant l'intensité, aux frottements près, de celle appliquée par cet écrou d'immobilisation 6.

5 Comme on le distingue nettement à la figure 6, l'assemblage obtenu est, de manière avantageuse, particulièrement compact. Notamment, son encombrement dans la direction de la tige filetée 17 est réduit, car la droite D passant par le centre de la tête sphérique 8 et coupant perpendiculairement
10 l'axe de la barre de liaison 1 est incliné par rapport à cette direction.

L'invention ne se limite pas au mode de réalisation précédemment décrit. En particulier, on peut envisager de supprimer, moyennant quelques modifications, le mors d'immobilisation 5, l'écrou d'immobilisation 6 serrant alors directe-
15 ment la barre de liaison 1.

Egalement, un élément d'ancrage vertébral autre que la vis pédiculaire 3 peut être employé à la place de celle-ci sans sortir du cadre de l'invention. Il peut par exemple
20 s'agir d'un crochet laminaire, thoracique ou pédiculaire.

REVENDICATIONS

1. Pièce d'association rigide d'une barre de liaison
5 intervertébrale (1) et d'un élément d'ancrage vertébral (3)
comprenant une tête sphérique (8) et une partie d'ancrage
vertébral (7a) reliées entre elles par une partie intermé-
diaire (7b), cette pièce d'association comportant :

- une cavité (10) de réception de la tête sphérique
10 (8), la paroi de cette cavité (10) délimitant un siège (12)
de serrage de ladite tête sphérique (8) pour le blocage de
ladite pièce d'association sur l'élément d'ancrage (3),

- un premier passage (13), prévu pour ladite partie
intermédiaire (7b) et débouchant dans la cavité (10),

15 - un deuxième passage (16), prévu pour la barre de
liaison (1), ce deuxième passage (16) étant ouvert latérale-
ment et coupant la cavité (10) de manière à permettre le
serrage de cette barre de liaison (1) directement sur la tête
sphérique (8), et

20 - une partie filetée (17) pour le vissage d'un écrou
(6) d'immobilisation de l'ensemble par serrage,
caractérisée en ce que la cavité de réception (10) comporte
un couloir (11) débouchant latéralement par rapport à la
partie filetée (17), pour l'introduction de la tête sphérique
25 (8), la pièce d'association comprenant une fente latérale (14)
qui relie ce couloir d'introduction (11) et le premier passage
(13), et forme un passage pour la partie intermédiaire (7b)
de l'élément d'ancrage (3) lors de l'installation sur celui-ci
ou du retrait de cette pièce d'association.

30 2. Pièce d'association selon la revendication 1,
caractérisée en ce que les directions respectives dudit
couloir d'introduction (11) et de la partie filetée (17) sont
sensiblement sécantes et décalées angulairement l'une de
l'autre, le siège de serrage (12) se trouvant sensiblement
35 dans le prolongement de la partie filetée (17).

3. Pièce d'association selon l'une quelconque des
revendications précédentes, caractérisée en ce que le couloir
d'introduction (11) débouche dans le deuxième passage (16).

4. Pièce d'association selon l'une quelconques des revendications précédentes, caractérisée en ce que le deuxième passage (16) est délimité par deux crochets (15) de retenue de la barre de liaison (1), qui sont séparés par ladite fente (14) et dont les extrémités libres respectives sont sensiblement dirigées dans la même direction que la partie filetée (17).

5. Pièce d'association selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le siège de serrage (12) est de forme sensiblement hémisphérique.

6. Pièce d'association selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le premier passage (13) a globalement la forme d'un tronc de cône s'évasant vers l'extérieur.

7. Dispositif d'accouplement rigide d'une barre de liaison intervertébrale (1) et d'une vertèbre, ce dispositif comportant un élément d'ancrage vertébral (3) à tête sphérique (8), une pièce (4) d'association rigide de cet élément d'ancrage vertébral (3) et de la barre de liaison (1), et un écrou d'immobilisation (6) vissé sur cette pièce d'association (4) pour le serrage de la barre de liaison (1) sur la tête sphérique (8), caractérisé en ce que la pièce d'association (4) est conforme à l'une quelconque des revendications précédentes.

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'il comporte un mors (5) d'immobilisation par serrage de la barre de liaison (1), ce mors (5) étant destiné à être serré par l'écrou d'immobilisation (6) et comportant un trou (19) pour être enfilé sur la partie filetée (17).

9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que le mors d'immobilisation (5) est muni d'une dent (20) de retenue de la barre de liaison (1).

10. Dispositif selon la revendication 9, comprenant une pièce d'association (4) selon la revendication 4, caractérisé en ce que la dent de retenue (20) est apte à s'insérer entre les extrémités libres respectives des deux crochets de retenue (15) présents sur la pièce d'association (4), pour former avec ceux-ci une cage de retenue de la barre de liaison (1).

11. Dispositif selon la revendication 9 ou 10, caractérisé en ce que le mors d'immobilisation (5) est pourvu d'une gorge (21) délimitée par une paroi destinée à être en prise sur la barre de liaison (1).

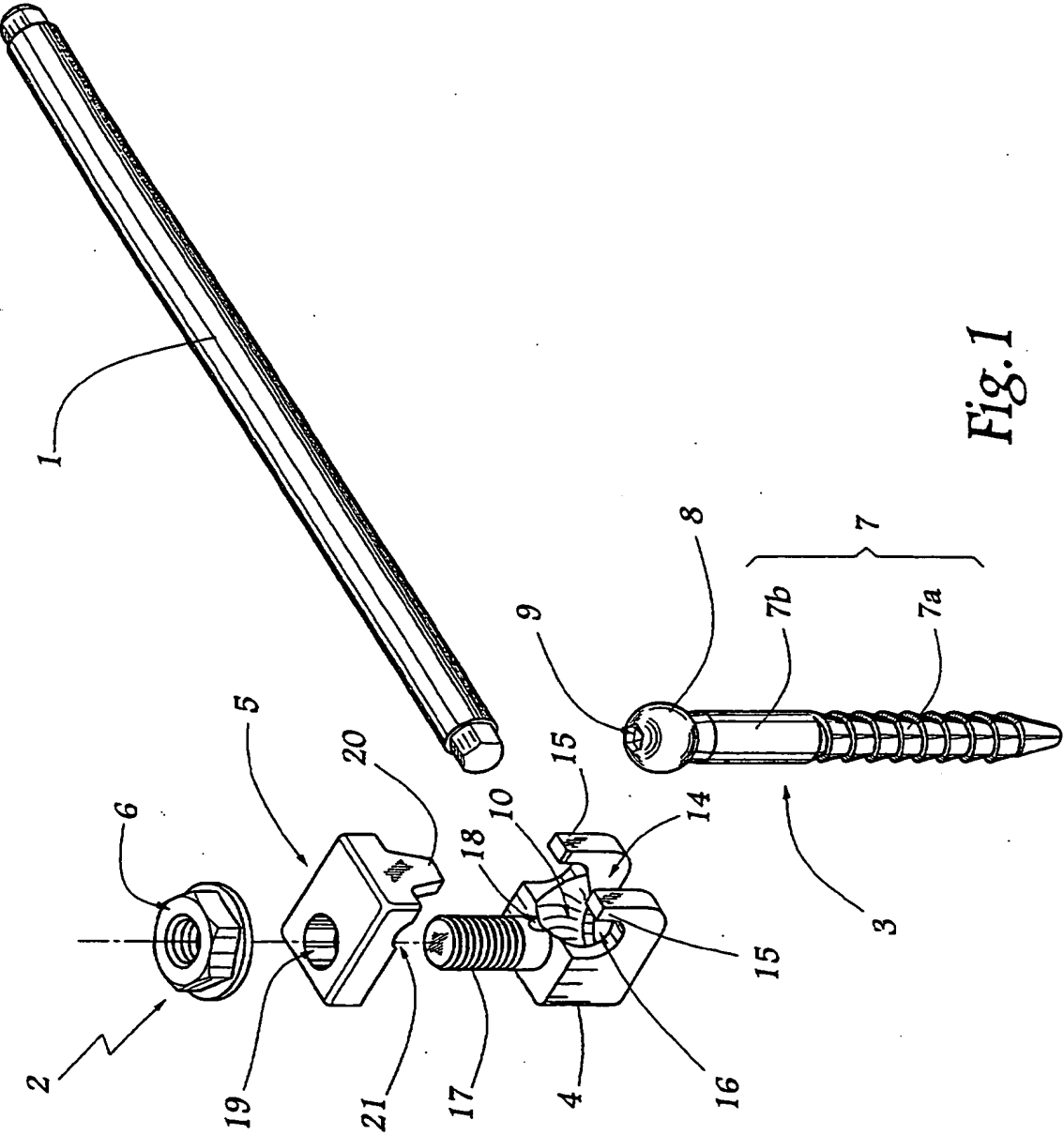
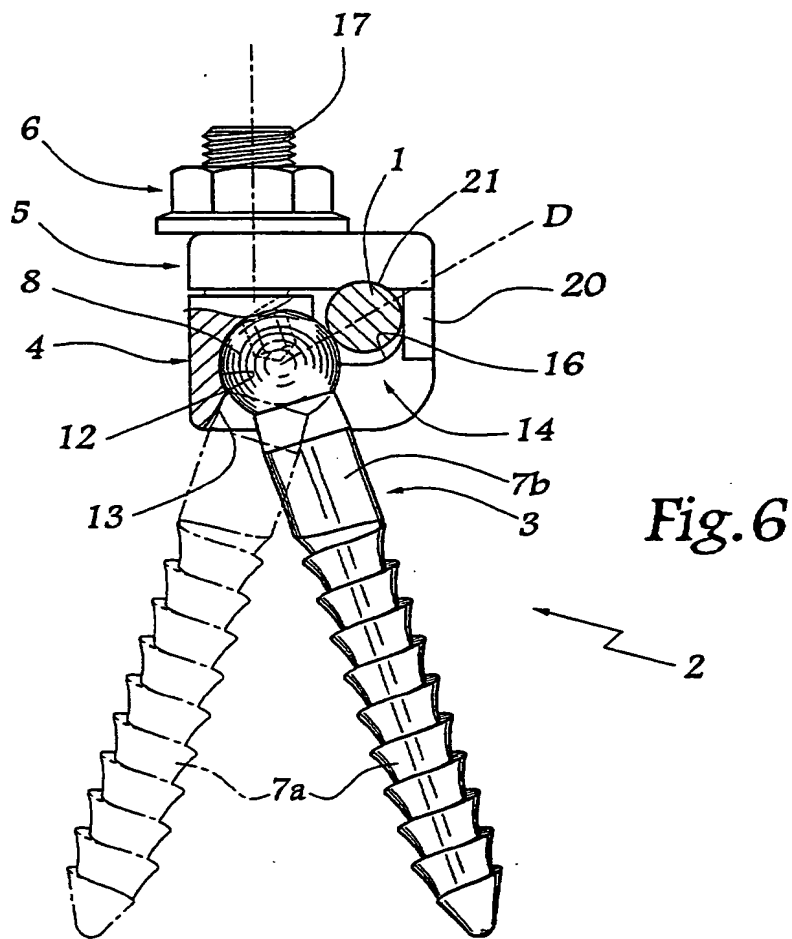
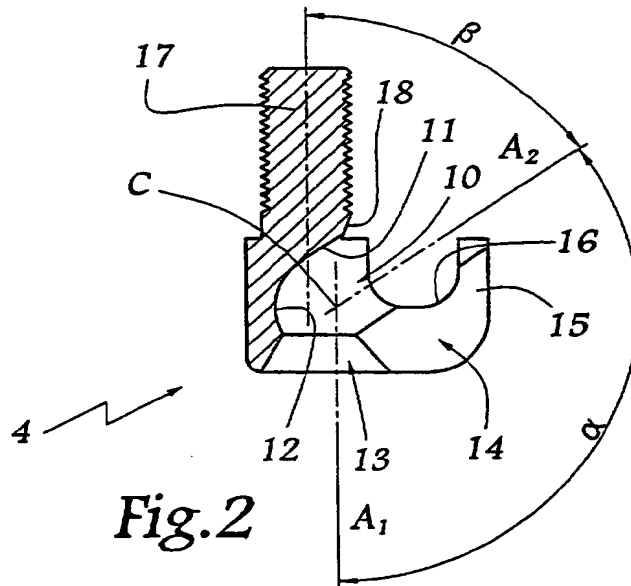
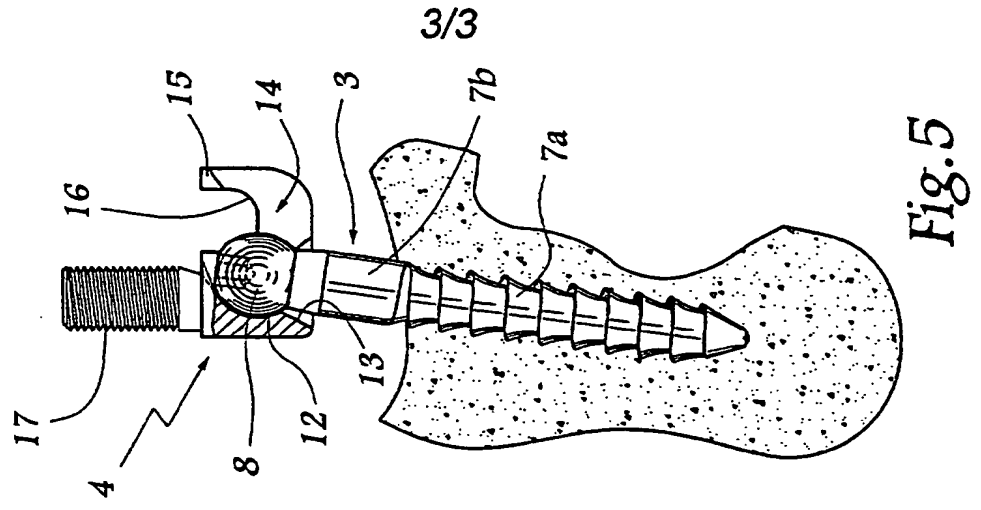
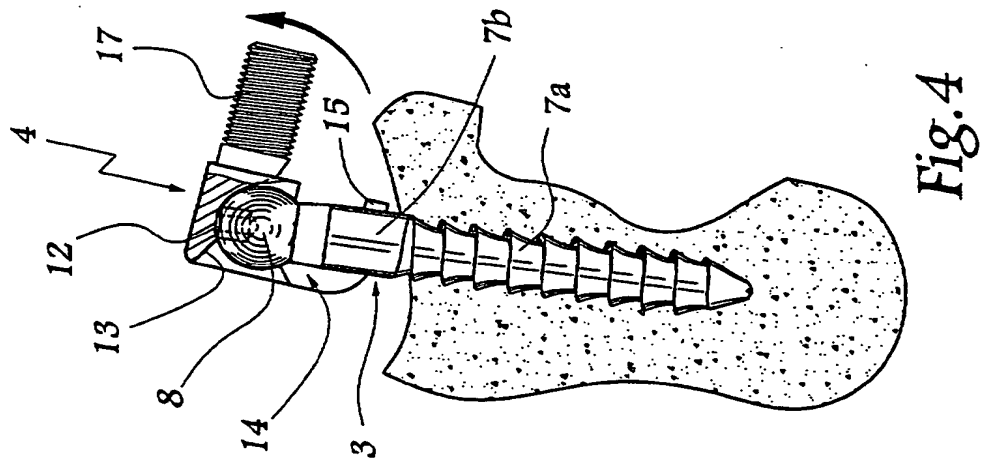
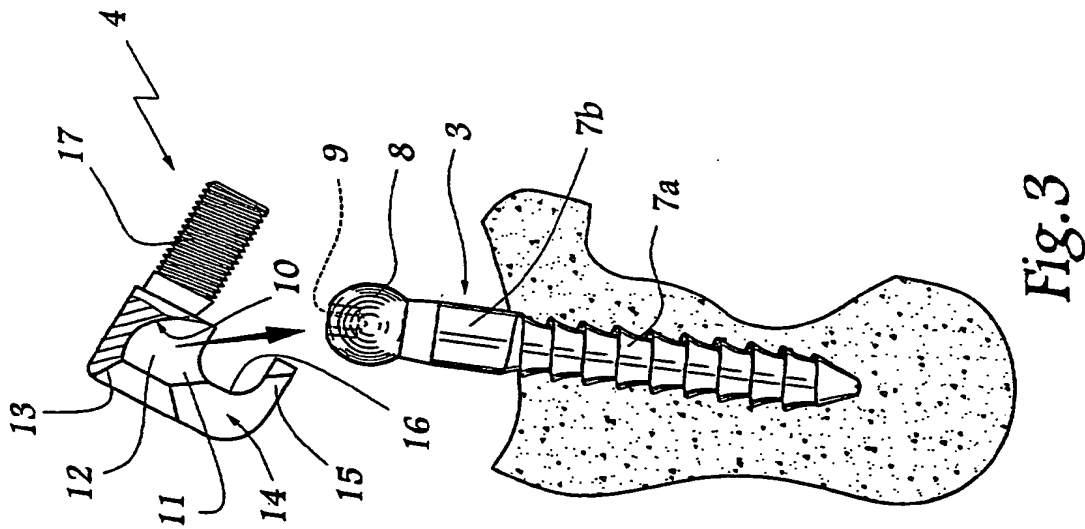


Fig. 1

BEST AVAILABLE COPY







2827757

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 605445
FR 0110135

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
D, A	EP 0 613 664 A (HOWMEDICA) 7 septembre 1994 (1994-09-07) * colonne 4, ligne 11 - ligne 19; figures *	1	A61B17/70
A	US 5 002 542 A (R.FRIGG) 26 mars 1991 (1991-03-26) * figures 1-3 *	1	
A	FR 2 720 923 A (S.R.A. ET AL) 15 décembre 1995 (1995-12-15) * figures 1,4 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			A61B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
15 avril 2002		Nice, P	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0110135 FA 605445**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 5-04-2002
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0613664	A	07-09-1994	DE	9302700 U1	08-04-1993
			AT	200730 T	15-05-2001
			CA	2116423 A1	26-08-1994
			DE	69330178 D1	31-05-2001
			DE	69330178 T2	13-09-2001
			EP	0613664 A2	07-09-1994
			JP	2549826 B2	30-10-1996
			JP	7059795 A	07-03-1995
			US	5476464 A	19-12-1995
US 5002542	A	26-03-1991	CA	2009803 A1	30-04-1991
			DE	69025700 D1	11-04-1996
			DE	69025700 T2	18-07-1996
			EP	0425783 A1	08-05-1991
			US	5344422 A	06-09-1994
FR 2720923	A	15-12-1995	FR	2720923 A1	15-12-1995

THIS PAGE BLANK (USPTO)